

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN
KINERJA ILMIAH SISWA SMP**

ARTIKEL

**OLEH:
I NENGAH SUDARMAN
NIM: 1029061039**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
JULI 2012**

Artikel

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KINERJA ILMIAH SISWA SMP

OLEH:

**I NENGAH SUDARMAN
SMP NEGERI 1 BANGLI**

Alamat: Jalan Nusantara No. 54, Telp (0366) 92038 Bangli

Kata Kunci: inkuiri terbimbing, pemahaman kosep, dan kinerja ilmiah.

ABSTRAK; Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: 1) perbedaan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah antara siswa yang belajar melalui model inkuri terbimbing dengan pembelajaran langsung. 2) perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar melalui model inkuri terbimbing dengan pembelajaran langsung. dan 3) perbedaan kinerja ilmiah antara siswa yang belajar melalui model inkuri terbimbing dengan pembelajaran langsung.

Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan rancangan *pretest posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 1 Bangli Tahun Pelajaran 2011/2012 yang berjumlah 144 orang dan seluruhnya diperlakukan sebagai sampel, dengan rincian 72 orang sebagai kelompok eksperimen dan 72 orang siswa sebagai kelompok kontrol yang ditentukan secara random sederhana. Ada dua jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, yakni data pemahaman konsep yang dikumpulkan dengan tes pemahaman konsep dan data kinerja ilmiah dikumpulkan dengan lembar observasi. Data yang dianalisis adalah gain skor antara *pretest* dan *posttest* siswa yang mengikuti pembelajaran inkuriri terbimbing dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Sedangkan uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan MANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat perbedaan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuri terbimbing dengan pembelajaran langsung ($F_{hitung} = 91,268$ dan $p < 0,05$), 2) terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuri terbimbing dengan pembelajaran langsung ($F_{hitung} = 75,807$ dan $p < 0,05$), dan 3) terdapat perbedaan kinerja ilmiah antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuri terbimbing dengan pembelajaran langsung ($F_{hitung} = 74,782$ dan $p < 0,05$).

Keys word : guided inkuiri, understanding concept and scientific activity.

ABSTRACT; The purpose of this research are to analyze: 1. The difference understanding concept and scientific activity between students who are learn through guided inkuiri model with direct learning. 2. The difference understanding concept between students who are learn through guided model with direct learning. 3. The difference between scientific activity between students who are learn through guided model with direct learning.

This research is exsperiment mastered by using “pretest post test control group design”. The population of this research are students of IX grade of SMP I Bangli in years 2011/2012, all the students are 144 and all used as samples which are divided as 72 students as exsperiment group and 72 as control group that grouped by using simple random. There are two collected data: understanding concept data that collected by understanding test concept and scientific activity data that collected by observation sheets. Analyzed data using gain score between pre test and post test of students who followed guided inkuiri learning and students who followed directly learning. While the hyphotesis test done by using MANOVA.

The result of this research shows: 1) There is difference between understanding concept and scientific activity between students who learned through guided inkuiri model and direct learning ($F_{\text{observed}} = 91,268$ and $p < 0,05$), 2) there is difference understanding concept between students who learned through guided inkuiri model with direct learning ($F_{\text{observed}} = 75,807$ and $p < 0,05$), and 3) there is difference scientific activity between students who learned through guided inkuiri model with direct learning ($F_{\text{observed}} = 74,782$ and $p < 0,05$).

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olahhati, olahpikir, olahraga dan olahraga agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global. Peningkatan relevansi pendidikan dimaksudkan untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan berbasis potensi sumber daya alam Indonesia. Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia yang terpenting dalam usahanya mempertahankan hidup dan mengembangkan dirinya dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. Maju dan berkembangnya suatu negara tergantung dari kualitas pendidikannya, sebab melalui pendidikan manusia akan terbebas dari keterbelakangan, kebodohan, dan bahkan dengan pendidikan manusia akan terbebas dari kemiskinan. Dengan pendidikan yang berkualitas akan dihasilkan sumber daya manusia yang berkualitas pula, sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir agar melek ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) serta mampu mengikuti dan memanfaatkan perkembangannya.

Terkait dengan tujuan pendidikan di dunia, *United Nation Education, Scientific, and Culture Organization (UNESCO)*, merumuskan empat pilar pendidikan, yaitu: 1) belajar untuk berpengetahuan (*learn to know*), 2) belajar untuk berbuat (*learn to do*), 3) belajar untuk dapat hidup bersama (*learn to live together*), dan 4) belajar untuk jati diri (*learn to be*) (Suastra, 2009). Sekolah

sebagai wadah pembentukan karakter diharapkan dapat mempersiapkan peserta didik untuk memiliki jati diri berdasarkan nilai-nilai hidup bangsa tanpa menolak pandangan baru dalam proses modernisasi, sehingga dapat membangun manusia seutuhnya.

Pendidikan fisika yang tercakup dalam kelompok mata pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi dasar ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri serta memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa untuk menguasai dasar-dasar sains dalam rangka penguasaan IPTEK (Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006).

Lebih jauh ditekankan bahwa, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara kelestarian lingkungan. Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) maka tujuan pendidikan fisika sebagai bagian dari pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah sebagai berikut: 1) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan; 2) Mengkomunikasikan isu-isu saintifik, pendapat, dan hasil-hasil eksperimen secara akurat dengan berbagai cara; 3) Berpikir secara analitik, kritis, dan kreatif dalam memecahkan masalah, menilai suatu pendapat, dan membuat suatu kesimpulan dalam konteks sains dan cabang ilmu lainnya; 4) Menyadari keterikatan fisika terhadap teknologi dan lingkungan sosial; 5) Mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam ilmu fisika; 6) Menyiapkan siswa dalam bidang keilmuan fisika agar dapat menyesuaikan diri dengan dunia kerja maupun pada jejang pendidikan yang lebih

tinggi; 7) Mengembangkan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan dan isu-isu global; 8) Menciptakan siswa yang mampu merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi suatu percobaan ilmiah; dan 9) Membentuk siswa yang dapat bersosialisasi (Dokumen 1 KTSP SMP N 1 Bangli Tahun 2010/2011).

Jika tujuan tersebut di atas dapat diwujudkan, sebenarnya sudah dapat memenuhi kebutuhan manusia Indonesia dewasa ini. Namun kenyataan yang dihadapi di lapangan masih jauh dari yang diharapkan. Menurut Redhana (2003), hal ini dibuktikan dengan keadaan dimana ketika siswa dihadapkan pada permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari khususnya yang berkaitan dengan fisika mereka belum mampu mengambil suatu keputusan dengan tepat.

Lebih lanjut Redhana mengungkapkan bahwa hal ini tidak terlepas dari pembelajaran oleh guru yang selama ini lebih banyak memberikan ceramah dan latihan mengerjakan soal-soal dengan cepat tanpa adanya upaya pemahaman konsep secara mendalam, karena guru dibebani target kurikulum yang padat yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu. Pembelajaran seperti ini lebih banyak menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman, sedangkan aspek aplikasi, analisis, evaluasi dan sintesis hanya mendapat penekanan yang kecil dari pembelajaran yang dilakukan. Keadaan ini menyebabkan keadaan siswa yang kurang terlatih untuk mengembangkan daya nalarinya dalam memecahkan permasalahan atau mengaplikasikan konsep-konsep yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa kurang dilatih untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi suatu informasi, data, atau argumen sehingga kemampuan berpikir siswa kurang dapat berkembang dengan baik.

Berdasarkan hasil ulangan harian yang dilakukan oleh guru fisika pada kelas IX, khususnya tentang Kompetensi Dasar Listrik Dinamis, menunjukkan bahwa terdapat antara 50 – 60 % siswa pada tiap kelas (kecuali kelas RSBI) dengan pencapaian skor (nilai) masih dibawah Kreteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep Listrik Dinamis masih rendah. Dari hasil belajar yang dicapai siswa menunjukkan bahwa pembelajaran belum optimal. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pembelajaran masih menekankan siswa untuk menghafalkan konsep-konsep dari materi yang diajarkan, terutama rumus-rumus praktis yang telah ada di buku panduan siswa. Siswa tidak ditekankan proses untuk menemukan konsep yang dipelajari. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di SMP Negeri 1 Bangli, diperoleh bahwa pembelajaran fisika masih didominasi oleh guru serta kurang bervariasi, proses pembelajaran lebih sering menggunakan metode ceramah dengan latihan soal, kurangnya kesempatan siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif. Siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran fisika. Kegiatan praktikum jarang dilaksanakan, sehingga skill dan kemampuan bekerja ilmiah siswa tidak terbentuk.

Selama proses pembelajaran siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar. Siswa lebih banyak mendengar dan menulis apa yang diterangkan atau ditulis di papan tulis oleh gurunya. Berdasarkan hasil penelitian oleh pusat kurikulum, ternyata metode ceramah dengan guru menulis di papan tulis merupakan metode yang paling sering digunakan. Hal ini menyebabkan isi mata pelajaran fisika dianggap sebagai bahan hafalan, sehingga siswa tidak menguasai konsep secara utuh (Kaswan, 2004). Oleh karena itu perlu dipikirkan penerapan metode

pembelajaran yang inovatif sehingga dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran.

Sesuai kondisi di atas, salah satu alternatif yang tepat untuk membangkitkan motivasi siswa dalam pembelajaran fisika adalah menerapkan suatu metode yang memberikan siswa peluang untuk mengkonstruksi pemahaman konsepnya sendiri dan menumbuhkan kembangkan kinerja ilmiahnya. Salah satu metode itu adalah dengan metode inkuiri terbimbing. Amri (2010:89) menyatakan bahwa inkuiri terbimbing merupakan kegiatan inkuiri dimana masalah dikemukakan oleh guru atau bersumber dari buku teks kemudian siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dibawah bimbingan intensif guru. Lebih lanjut Amri (2010: 95) menyatakan bahwa pada prinsipnya, keseluruhan proses pembelajaran selama menggunakan metode inkuiri membantu siswa menjadi mandiri, percaya diri dan yakin pada kemampuan intelektualnya sendiri untuk terlibat secara aktif.

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang memberikan pengalaman kepada anak didik untuk mengalami langsung tentang berbagai kompetensi yang diajarkan. Selain itu dalam kurikulum KTSP, para siswa dituntut untuk memiliki kompetensi yang dapat diterapkan untuk mempelajari alam dan sekitarnya guna mendukung tercapainya perkembangan kemampuan berpikir logis, kritis dan kreatif siswa. Salah satu jalan keluar untuk menyikapi hal itu adalah dengan menggunakan alat peraga sederhana. Selama ini dalam proses pembelajaran, guru belum banyak menggunakan alat peraga sederhana. Padahal penyajian materi pelajaran dengan menggunakan alat peraga sederhana akan memberikan daya tarik tersendiri. Dengan menggunakan alat peraga sederhana, guru dapat berusaha memberikan serta menciptakan kesan pada siswa bahwa fisika itu sebenarnya ilmu yang menyenangkan, selain itu siswa dapat mengenali peristiwa-peristiwa yang berhubungan dengan fisika dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga pada akhirnya akan berpengaruh baik pada peningkatan pemahaman atau penguasaan materi dan kemampuan berfikir ilmiah siswa, dan siswa dapat menerapkan konsep yang telah diperolehnya selama proses pembelajaran.

Sebagai ilmu dasar, selayaknya fisika mendapat prioritas dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena fisika berisikan konsep, hukum, dan prinsip dasar tentang alam dan kehidupan. Jika dikaji lebih dalam, fisika berhubungan dengan kehidupan manusia. Fisika adalah ilmu tentang materi dan energi yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia dan semua fenomena alam. Namun kondisi di lapangan memperlihatkan bahwa dalam pembelajaran fisika, siswa lebih diperlakukan sebagai objek pembelajaran, siswa tidak terlibat langsung dalam konteks pembelajaran yang sesungguhnya, sehingga terjadi kemonotonan dalam penyampaian materi. Pembelajaran akan menjadi lebih bermakna (*meaningful*) jika dalam prosesnya siswa diperlakukan sebagai subjek pembelajaran dan orientasi proses berada di pihak siswa (*student oriented*).

Konsep-konsep kelistrikan merupakan konsep yang cukup penting dalam kurikulum pembelajaran fisika. Konsep ini diperkenalkan kepada siswa sejak duduk di bangku sekolah dasar (SD). Namun demikian, pada kenyataannya tidak sedikit siswa mengalami kesulitan terutama dalam mengaplikasikan listrik dinamis dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena dalam pengajarannya di sekolah, siswa hanya mendengarkan ceramah guru dan mencatat hukum-hukum yang berlaku dalam materi fisika, tanpa keterlibatan langsung

siswa dalam menemukan hubungan, atau keteraturan dalam hukum-hukum tersebut. Begitu siswa dihadapkan pada kenyataan di kehidupan mereka sehari-hari, maka siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan dan mencari solusi pemecahannya.

Listrik dinamis adalah materi pelajaran kelistrikan yang sangat banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Apalagi dalam kehidupan yang dipenuhi oleh kemajuan teknologi, maka hampir setiap saat kita akan berhadapan dengan listrik dinamis. Listrik dinamis sudah menjadi denyut nadi kehidupan manusia, sehingga kita berkewajiban untuk menanamkan konsep tentang listrik dinamis ini kepada siswa secara mendalam melalui keterlibatan langsung dalam proses penemuannya. Hal ini dapat dicapai melalui pembelajaran inkuiri. Pembelajaran ini berorientasi pada siswa dimana keterlibatan siswa secara langsung sangat diharapkan sehingga dapat membangun konsep diri siswa dalam memecahkan masalah.

Upaya dalam membangun pengetahuan pada diri siswa akan terjadi jika siswa memahami pengetahuan yang sedang dipelajarinya. Hal ini menuntut adanya pemahaman konsep-konsep fisika pada siswa. Namun kenyataan di lapangan, seperti yang terjadi pada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Bangli, pemahamannya terhadap konsep-konsep fisika khususnya tentang materi Listrik Dinamis dan Kemagnetan masih sangat rendah. Bahkan secara umum siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika sehingga kebanyakan siswa beranggapan bahwa mata pelajaran fisika adalah pelajaran yang sulit, apalagi yang berhubungan dengan soal-soal hitungan.

Sehubungan dengan kondisi seperti di atas, upaya untuk membangun konsep diri siswa dan kemampuan memecahkan masalah fisika khususnya listrik dinamis, merupakan hal yang sangat mendesak untuk diperbaiki. Salah satu model pembelajaran yang dapat menjembatani permasalahan tersebut adalah model pembelajaran inkuiri.

Model inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang menitikberatkan kepada aktivitas siswa dalam proses belajar. Dalam pengajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya fisika, pengajaran melalui model seperti ini akan membawa dampak besar bagi perkembangan mental positif siswa. Sebab melalui pengajaran ini siswa memiliki kesempatan yang luas untuk mencari dan menemukan sendiri apa yang dibutuhkannya, terutama dalam pembelajaran yang bersifat abstrak seperti pada topik listrik (Winataputra, dalam Kaswan, 2004). Sehubungan dengan itu Robert B. Sund mengatakan, penemuan terjadi apabila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Seorang siswa harus menggunakan segenap kemampuannya dan sedapat mungkin bertindak sebagai seorang ilmuwan (*scientist*) yang melakukan eksperimen dan mampu melakukan proses mental berinkuri yang digambarkan dengan tahapan-tahapan yang harus dilalui.

Pembelajaran inkuiri merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitasnya dalam memecahkan masalah. Jadi siswa benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar.

Kourilsky (Hamalik, 2004), menyatakan bahwa pengajaran berdasarkan inkuiri berpusat pada siswa, dimana siswa dihadapkan ke dalam suatu masalah

kemudian mencari jawaban melalui prosedur yang digariskan secara jelas dan struktural. Dengan menitikberatkan pada proses menemukan langsung oleh siswa, maka penguasaan konsep tentang listrik dinamis dapat ditingkatkan sehingga kemampuan pemecahan masalah oleh siswa juga dapat meningkat. Keterlibatan langsung dalam proses pembelajaran diharapkan siswa memiliki kecakapan hidup (*life skill*). Kecakapan-kecakapan tersebut mereka bisa mengenal potensi diri, eksistensi diri, kecakapan berpikir, menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan, yang kesemuanya bermuara pada kecakapan memecahkan masalah (Depdiknas, 2004). Jadi melalui pembelajaran inkuiri dapat dikembangkan sikap ilmiah, konsep diri, dan sifat mandiri siswa.

Menumbuhkan dan mengembangkan konsep diri dan sifat mandiri pada siswa melalui kegiatan-kegiatan ilmiah dalam proses pembelajaran adalah merupakan hal yang esensial. Hal ini sesuai dengan ungkapan Narendra Vaidya, dalam Sadia (1992), bahwa: *The progress of science is marked not only by an accumulation of facts, but the emergency of scientific method and of the scientific attitude.*

Menurut Sadia (1992), konsep diri yang dapat tumbuh dan berkembang melalui kegiatan-kegiatan inkuiri akan mewarnai keberhasilan belajar siswa. Setiap individu mempunyai konsep diri, dan apabila siswa mempunyai konsep diri yang baik, maka secara psikologis diri siswa akan merasa aman, terbuka terhadap pengalaman baru, berkeinginan untuk selalu mengambil dan mengeksplorasi kesempatan yang ada, kreatif, dan umumnya memiliki mental yang sehat. Siswa yang memiliki sifat mandiri yang tinggi, yakni tidak banyak menggantungkan diri pada pihak lain, akan memiliki sifat kreatif dan rasa tanggung jawab yang tinggi.

Menurut Amien (1987:163), inkuiri sebagai strategi pembelajaran memiliki beberapa keuntungan, seperti: 1) mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, 2) menciptakan suasana akademik yang mendukung berlangsungnya pembelajaran yang berpusat pada siswa, 3) membantu siswa mengembangkan konsep diri yang positif dan meningkatkan pengharapan sehingga siswa mengembangkan ide untuk menyelesaikan tugas dengan caranya sendiri, 4) mengembangkan bakat individual secara optimal, dan 5) menghindarkan siswa dari cara belajar menghafal.

Berdasarkan uraian tentang karakteristik dan keunggulan dari model pembelajaran inkuiri, maka model pembelajaran ini sangat tepat diterapkan pada pembelajaran IPA khususnya fisika baik pada jenjang SMP maupun SMA. Prinsip-prinsip dan tahapan-tahapan dalam model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar fisika, terutama pemahaman konsep dan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran, mestinya IPA diajarkan melalui pengembangan keterampilan proses sains, seperti: mengobservasi, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merencanakan eksperimen, mengendalikan dan memanipulasi variabel, menginterpretasi data, menyimpulkan, meramalkan, menerapkan konsep atau prinsip, dan mengkomunikasikan hasil temuannya. Semua keterampilan ini ada pada model pembelajaran inkuiri. Oleh karena itu model pembelajaran ini sangat tepat diterapkan agar dapat membantu siswa dalam proses penemuan dan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

Peneliti ingin menerapkan model pembelajaran inkuiri untuk mengetahui efektivitas dari model ini dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA dan

kinerja ilmiah pada siswa SMP. Sekolah tempat peneliti melakukan penelitian adalah SMP Negeri 1 Bangli dengan latar belakang siswa yang memiliki kemampuan intelektual dan motivasi yang relatif tinggi. Namun selama ini belum pernah diterapkan pembelajaran dengan model inkuiri.

Model pembelajaran inkuiri yang diterapkan dalam penelitian ini, didasarkan atas beberapa pertimbangan, antara lain: 1) perkembangan IPTEK yang membutuhkan peningkatan sumber daya manusia, 2) adanya penyempurnaan kurikulum yang menuntut adanya perubahan paradigma dalam pembelajaran dan *teacher centre* menjadi *students centre*, 3) model pembelajaran inkuiri memiliki keunggulan tertentu, 4) pelajaran IPA, khususnya fisika memiliki dua dimensi yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya yaitu IPA sebagai proses dan IPA sebagai produk, serta 5) dapat mengubah anggapan bahwa pelajaran IPA khususnya fisika adalah pelajaran yang sulit, karena penuh dengan rumus-rumus yang rumit dan memerlukan perhitungan dengan tingkat kesulitan yang tinggi, menjadi pelajaran yang penuh makna karena berkaitan erat dengan proses dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran “inkuiri terbimbing”, mengingat siswa yang akan dijadikan objek penelitian adalah siswa SMP yang belum pernah melaksanakan proses inkuiri/penemuan sehingga bimbingan yang intensif masih diperlukan. Namun akan diupayakan bantuan yang berupa bimbingan akan dikurangi secara bertahap sehingga pada gilirannya nanti siswa dapat mengambil alih tanggung jawabnya.

Menurut psikologi perkembangan anak, maka siswa sekolah menengah pertama (SMP) adalah anak yang usianya 11 tahun ke atas, dimana pada usia ini disebut periode operasional formal. Pada periode ini merupakan operasi mental tingkat tinggi. Disini, anak (remaja) sudah dapat berinteraksi dengan peristiwa-peristiwa hipotesis/abstrak, tidak hanya dengan objek-objek konkret. Remaja sudah dapat berpikir untuk memecahkan masalah melalui penggunaan alternatif yang ada.

Setelah mempertimbangkan latar belakang dan beberapa pendapat di atas, peneliti mengajukan sebuah studi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep dan Kerja Ilmiah pada Siswa SMP”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen di mana dimanipulasi satu atau lebih variabel pada kelompok eksperimental. Hasil yang diperoleh dibandingkan dengan kelompok kontrol (yang tidak dimanipulasi). Pada penelitian ini, tidak semua variabel dan kondisi eksperimen dapat dikontrol secara ketat, dengan kata lain tidak mungkin memanipulasikan semua variabel yang relevan, sehingga penelitian ini dikategorikan penelitian eksperimen semu atau kuasi eksperimen (Nazir, 2003).

Penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan rancangan *pretest-posttest nonequivalent control groups*. Sesuai dengan rancangan penelitian ini, satu kelompok akan digunakan sebagai kelompok eksperimen dan satu kelompok sebagai kelompok kontrol. Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang mempunyai kaitan dengan masalah yang diteliti. Populasi yang akan dilibatkan dalam

penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 1 Bangli. Jumlah populasi dalam penelitian ini terdiri dari 72 orang siswa sebagai kelompok eksperimen yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, dan 72 orang siswa lainnya sebagai kelompok kontrol yang diterapkan model pembelajaran langsung.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing, yakni siswa memperoleh petunjuk-petunjuk seperlunya. Petunjuk-petunjuk tersebut berupa pertanyaan yang bersifat membimbing/menuntun siswa ke arah pemecahan masalah yang sedang dikaji. Nurhadi dan Senduk (2003) menyatakan bahwa inkuiri terbimbing merupakan proses yang bergerak dari langkah observasi sampai langkah pemahaman. inkuiri terbimbing dimulai dengan observasi yang menjadi dasar pemunculan berbagai pertanyaan yang diajukan siswa.

Model pembelajaran langsung, Salah satu pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah, yang disebut Model Pembelajaran Langsung (MPL).

Pemahaman konsep, mencakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari. Kemampuan ini setingkat lebih tinggi daripada kemampuan pengetahuan (Winkle, 2007). Kinerja ilmiah, adalah kemampuan yang menyangkut kegiatan merencanakan penelitian, melakukan penelitian ilmiah, dan mengkomunikasikan hasil penelitian (Artuti, 2007).

Penelitian ini menggunakan dua instrumen yakni: (1) tes pemahaman konsep, dan (2) lembar observasi kinerja ilmiah. Tes pemahaman konsep berfungsi untuk mengukur atau mengumpulkan pemahaman siswa terhadap konsep, prinsip, dan prosedur IPA. Pemahaman dalam hal ini adalah kemampuan berpikir dasar (*basic thinking*) siswa (Krulik & Rudnick, 1995). Kemampuan berpikir dasar terdiri dari dua dimensi, yang menyangkut didalamnya kemampuan untuk: (1) menjelaskan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur, (2) mengidentifikasi dan memilih fakta, konsep, prinsip, dan prosedur. Jika mengacu pada taksonomi Bloom, kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi daripada pengetahuan. Namun tidaklah berarti bahwa pengetahuan itu tidak perlu ditanyakan sebab untuk dapat memahami, perlu terlebih dahulu mengetahui atau mengenal.

Teknik analisis data yakni, untuk kualifikasi pendeskripsian data pemahaman konsep dan kinerja ilmiah yang diperoleh siswa menggunakan kriteria skala penilaian acuan patokan (PAP), sebagai berikut:

No.	Kriteria	Kategori
1.	85% - 100%	Sangat Baik
2.	70% - 84%	Baik
3.	55% - 69%	Cukup
4.	40% - 54%	Kurang
5.	0% - 39%	Sangat Kurang

Sedangkan pada pelaksanaan *pretest* dan *posttest* data berupa skor yang diperoleh siswa, kemudian skor perolehan tersebut dihitung *gains* (ternormalisasi) dengan rumus:

$$Gains = \frac{Posttes - Pre\ test}{Scor\ Maks - Pres\ tes} \quad (Hake, 1999)$$

Dengan kriteria kualifikasi sebagai berikut:

$\geq 0,7$ = baik

0,3 – 0,6 = cukup
 < 0,3 = kurang

Pengujian Hipotesis

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah analisis multivarians (MANOVA) satu jalur yang melibatkan satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Yang merupakan variabel bebas adalah model pembelajaran, sedangkan sebagai variabel terikat adalah pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa. Dalam menganalisis data digunakan bantuan program komputer yakni program SSPS-PC 16.00 *for windows*. Semua pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 5%.

Sebelum dilaksanakan uji hipotesis penelitian dengan teknik MANOVA, data yang diperoleh harus memenuhi asumsi prasyarat analisis. Asumsi-asumsi prasyarat analisis harus dipenuhi dalam MANOVA adalah sebagai berikut (Hadi, 2002): (1) subjek-subjek atau individu-individu yang ditugaskan dalam sampel-sampel penelitian harus diambil secara random, (2) distribusi gejala yang diamati pada masing-masing populasi adalah normal, (3) varians-variens dari masing-masing populasi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain atau dengan kata lain bersifat homogen. Apabila ketiga asumsi prasyarat analisis tersebut telah dipenuhi, barulah dapat dilanjutkan dengan analisis varians untuk menguji hipotesis.

Untuk memenuhi prasyarat pertama, sampel penelitian diambil secara random (*random sampling*).Selanjutnya, untuk memenuhi prasyarat kedua dan ketiga sebelum dilaksanakan uji hipotesis, perlu dilaksanakan uji normalitas dan uji homogenitas sebaran data. Setelah semua asumsi prasyarat analisis terpenuhi, maka kegiatan analisis data dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan teknik MANOVA.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Rekapitulasi deskripsi data *pre-test* dan *post-test* pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung disajikan pada Tabel 01 sebagai berikut:

Tabel 01 Deskripsi Data *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep Masing-masing Model Pembelajaran:

Statistik	Pemahaman Konsep Siswa yang Mengikuti Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing		Pemahaman Konsep Siswa yang Mengikuti Model Pembelajaran Langsung	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
N	72	72	72	72
Mean	45,90	68,07	35,42	56,69
Median	47,00	70,00	36,00	57,50
Mode	47	64	43	64
Standard Deviation	9,07	8,187	9,53	9,50
Varians	82,26	67,02	90,89	90,27
Range	50	39	43	51
Skor Minimum	14	40	12	23
Skor Maksimum	64	79	55	74

Berdasarkan atas Tabel 01 di atas, dapat dijelaskan bahwa rata-rata skor *pre-test* pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 45,90 dengan katagori kurang, sedangkan rata-rata skor *post-test* pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 68,07 dengan katagori cukup. Selanjutnya, rata-rata skor *pre-test* pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung adalah 35,42 dengan katagori sangat kurang, sedangkan rata-rata skor *post-test* pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung adalah 56,69 dengan katagori cukup.

Hal ini berarti bahwa rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih besar dibandingkan dengan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* pemahaman konsep yang mengikuti model pembelajaran langsung.

Untuk menentukan kualifikasi skor kinerja ilmiah siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung ditentukan dengan menggunakan pedoman kriteria penilaian acuan patokan (PAP). Kualifikasi skor kinerja ilmiah siswa yang mengikuti model pembelajaran siklus belajar inkuiri terbimbing dan siswa yang mengikuti model model pembelajaran langsung disajikan pada Tabel 02 berikut.

Tabel 02 Kualifikasi Skor Kinerja Ilmiah Masing-masing Model Pembelajaran

No	Kriteria	Kategori	Kinerja Ilmiah	
			Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (%)	Model Pembelajaran Langsung (%)
1.	85 – 100	Sangat baik	20,8	2,8
2.	70 – 84	Baik	59,7	23,6
3.	55 – 69	Cukup	18,1	41,7
4.	40 – 54	Kurang	1,4	29,2
5.	0 – 39	Sangat Kurang	-	2,8
		Jumlah	100	100

Berdasarkan data pada Tabel 02, didapat bahwa kualifikasi skor kinerja ilmiah siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing berada pada kategori baik dengan prosentase 59,7% dan kualifikasi skor kinerja ilmiah siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung berada pada kategori cukup dengan prosentase 41,7%.

Data *gain* skor ternormalisasi diperoleh dari selisih antara skor *post-test* dan *pre-test* dibagi dengan selisih antara skor maksimum dan skor *pre-test*. Ringkasan deskripsi data *gain* skor pemahaman konsep yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung disajikan pada Tabel 03 berikut.

Tabel 03 Deskripsi Data *Gain* Skor Pemahaman Konsep Masing-masing Model Pembelajaran

Statistik	<i>Gain</i> (g) Kelompok Eksperimen	<i>Gain</i> (g) Kelompok Kontrol
N	72	72
Mean	0,68	0,49
Median	0,69	0,48
Mode	0,70	0,44
Standard Deviation	0,14	0,12
Varians	0,02	0,01
Range	0,57	0,66
Skor Minimum	0,39	0,15
Skor Maksimum	0,96	0,81

Berdasarkan atas Tabel 03 di atas, dapat dijelaskan bahwa rata-rata *gain* skor pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 0,68 dengan katagori sedang, sedangkan rata-rata *gain* skor pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung adalah 0,49 dengan katagori kurang. Hal ini berarti rata-rata *gain* skor pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih besar dibandingkan dengan rata-rata *gain* skor pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung.

Untuk menentukan kualifikasi *gain* skor pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung yang ditentukan dengan menggunakan analisis *gain score* ternormalisasi disajikan pada Tabel 04 berikut.

Tabel 04 Kualifikasi Data *Gain* Skor Pemahaman Konsep untuk Masing-masing Model Pembelajaran

No	Rentang Skor	Kualifikasi	<i>Gain</i> (g) Kelompok Eksperimen	<i>Gain</i> (g) Kelompok Kontrol
1	$(g) > 0,7$	Tinggi	45,8	5,6
2	$0,7 > (g) > 0,3$	Sedang	54,2	90,3
3	$(g) < 0,3$	Rendah	-	4,2
	Jumlah		100	100

Berdasarkan Tabel 04 di atas, dijelaskan bahwa kualifikasi *gain* skor ternormalisasi pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing berada dalam kualifikasi sedang sebesar 54,2% dan kualifikasi *gain* skor ternormalisasi pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung berada dalam kualifikasi sedang sebesar 90,3%.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

1. Perbedaan Pemahaman Konsep dan Kinerja Ilmiah antara Siswa yang Belajar Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Pembelajaran Langsung

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah antara siswa yang belajar melalui model inkuiri terbimbing dengan pembelajaran langsung. Karena nilai signifikansi uji MANOVA melalui statistik *Pillai Trace*, *Wilk's Lamda*, *Hotelling's Trace* dan *Roy's Largest Root* adalah 0,000 dan nilai ini lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$)

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa implementasi/penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah dari pada penerapan model pembelajaran langsung. Hal ini dipengaruhi oleh penerapan strategi dan metode pembelajaran model inkuiri terbimbing yang merupakan model pembelajaran yang dapat membantu para siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir mandiri dan kritis (*to develop independent and critical thinking skills*), sikap positif (*positive attitudes*), dan rasa ingin tahu terhadap sains (*curiosity toward science*). Di samping itu dalam pengajaran dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing juga memiliki motivasi tinggi dalam upaya memahami fenomena alam, memperjelas pemahaman, menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta melakukan kegiatan investigasi yang difokuskan untuk memahami konsep-konsep sains dan meningkatkan keterampilan proses berpikir ilmiah siswa.

Pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas dapat membangun dan membentuk struktur kognitif pengetahuan siswa. Pengetahuan yang didapat oleh siswa dari proses pembelajaran merupakan hasil dari proses asimilasi dan akomodasi dari pengalaman siswa. Pengetahuan didapat oleh siswa dari proses pembelajaran tersebut merupakan proses menemukan dan mengkonstruksi sendiri. Di sini siswa selalu diberlakukan sebagai subjek yang aktif yang memiliki potensi untuk membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini dapat diwujudkan melalui salah satu azas pendekatan pembelajaran kontekstual yaitu dengan penerapan metode pembelajaran inkuiri terbimbing yang pada dasarnya mendorong agar siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui proses observasi/pengamatan dan pengalaman nyata sehingga pengetahuan menjadi bermakna dan fungsional bagi siswa dari perolehan pengetahuan baru tersebut (*inquiring knowledge*).

Dalam implementasi model pembelajaran inkuiri pada siswa ternyata menunjukkan bahwa kinerja, sikap, keterampilan berpikir dan berpikir kritis serta partisipasi siswa dalam melakukan kegiatan penyelidikan sangat tinggi. Pendekatan model pembelajaran inkuiri terbimbing difokuskan pada siswa dibangun untuk belajar dengan harapan dan tujuan adalah meningkatkan pembelajaran berbasis pada: (1) peningkatan keterlibatan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, (2) berbagai cara mengetahui dalam pemecahan masalah/pertanyaan yang dihadapinya, (3) tahap berurutan kognisi. Penerapan strategi pembelajaran penyelidikan (inkuiri) pengetahuan yang diperoleh siswa lebih relevan dan bermakna dalam dirinya dan lebih mempersiapkan diri dalam menghadapi kehidupan selanjutnya.

Dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, dimaksudkan agar siswa dalam kegiatan belajar dapat merancang sendiri kerja ilmiah, dalam memecahkan isu-isu atau masalah yang ada dimasyarakat sehubungan dengan materi yang sedang dipelajari. Dalam kaitannya pendekatan pembelajaran kontekstual yang berbasis pembelajaran inkuiri terbimbing, kinerja ilmiah merupakan hal yang sangat menarik, karena siswa pada saat memecahkan masalah atau isu yang diangkat dan ditampilkannya dalam kegiatan proses pembelajaran terlihat dan diamati bahwa siswa dapat melakukan dan menampilkan prosedur kinerja ilmiah yaitu mulai dari membuat perumusan masalah sampai membuat perumusan kesimpulan secara sempurna,

dapat dilakukan oleh siswa secara kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selama kegiatan proses pembelajaran inkuiri ini, telah disediakan situasi kepada siswa untuk aktif serta melibatkan aktivitas mental bersama teman lain dalam kelompok, bersama memikirkan mencari dan menemukan cara pemecahan masalah ada dalam masyarakat.

Hasil ini sejalan dengan Orlich (dalam Ibrahim, 2011) menyatakan bahwa karakteristik jenis inkuiri terbimbing yang diperhatikan yaitu: (1) siswa mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi; (2) sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau objek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai; (3) guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas; (4) tiap-tiap siswa berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas; (5) kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran; (6) biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari siswa; (7) guru memotivasi siswa untuk mengkomunikasikan hasil generalisasinya sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh siswa di dalam kelas.

Pendapat yang mendukung keberhasilan penelitian ini adalah Leonard (dalam Einstein, 2011) menunjukkan bahwa mahasiswa yang menyelesaikan semester panjang pengantar laboratorium biologi dirancang berdasarkan pendekatan penyelidikan (maksudnya diberikan pembelajaran dengan metoda inkuiri) kelasnya mencapai 6% lebih tinggi pada ujian konten biologi yang bertentangan dengan kelompok kontrol yang menyelesaikan sebuah laboratorium yang lebih tradisional informasi-transmisi dimodelkan.

Keberhasilan penelitian ini juga didukung oleh data dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Brickman *et.al.* (2009), judul penelitiannya "*Effects of Inquiry-Based Learning on Student Science Literacy Skill and Confidence*". Fokus penelitiannya adalah menguji: (1) apakah mahasiswa benar-benar memperoleh keterampilan untuk pemahaman dan perencanaan investigasi, (2) apakah mereka dapat mentransfer kemampuan untuk kegiatan dunia nyata dan laporan dari kehidupan mereka sendiri, dan (3) apakah mereka menyatakan lebih tinggi tingkat kepercayaan diri dalam kemampuan. Metoda yang digunakan adalah pembelajaran model inkuiri dan tradisional. Materi dikembangkan untuk jurusan non-ilmu pengantar laboratorium biologi. Kelas yang diambil oleh mahasiswa untuk memenuhi ilmu kehidupan umum pendidikan kebutuhan.

Kautz (2003) dalam penelitiannya menyatakan dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing yang membandingkan dua kelompok siswa sekolah menengah. Satu kelompok dari 74 siswa adalah diajarkan menggunakan proses inkuiri terbimbing sebagai bentuk pengajaran utama. Kelompok kedua dari 55 siswa diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Hasil dari tes ini menunjukkan keuntungan belajar yang lebih besar pada kelompok yang telah diajarkan dalam format inkuiri terbimbing.

Dengan demikian hasil penelitian yang diperoleh dapat melengkapi penemuan bahwa implementasi (penerapan) model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah daripada penerapan pembelajaran langsung.

2. Perbedaan Pemahaman Konsep antara Siswa yang Belajar Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Pembelajaran Langsung

Nilai F hasil perhitungan statistik didapatkan $F_{hitung} = 75,81$ dengan signifikansi 0,000. Angka signifikansi ini lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Simpulan yang dapat ditarik adalah terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar melalui model inkuiri terbimbing dengan pembelajaran langsung.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang mampu menggiatkan peserta didik untuk berpikir secara aktif, kreatif dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, untuk merumuskan hipotesis terhadap masalah yang dihadapi dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih mengutamakan peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan pada dirinya mendorong peserta didik menemukan pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang mengarah pada pengembangan keterampilan peserta didik dalam memproses pengetahuan, menemukan dan mengembangkan sendiri fakta, konsep, dan nilai yang diperlukan. Dalam proses pembelajaran hendaknya peserta didik diberikan cukup waktu untuk mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Menurut Amien (dalam Suastra, 2009) mengatakan peserta didik memerlukan waktu dalam menggunakan daya otaknya untuk berpikir dan memperoleh pengertian tentang konsep prinsip dan teknik-teknik memecahkan suatu masalah. Pembelajaran yang dikembangkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih memungkinkan terjadinya proses konstruksi pengetahuan. Piaget menyatakan pada dasarnya setiap individu sejak kecil sudah memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang dikonstruksi oleh peserta didik sebagai subyek, maka akan terjadi pengetahuan yang bermakna, sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna, Pengetahuan tersebut hanya diingat sementara setelah itu dilupakan.

Dari uraian tersebut di atas dalam pembelajaran, pendidik diharapkan untuk melakukan inovasi model pembelajaran dari yang bersifat penyajian informasi yang berpusat pada pendidik menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. yang aktif mencari dan mengolah informasi, sehingga mencapai hasil belajar yang optimal. Dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk mengeksplorasi, dan mengelaborasi pengetahuan yang telah dimiliki serta dapat memberikan konfirmasi terhadap pengetahuan baru yang mereka peroleh maka dari itu diharapkan kepada pendidik untuk menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pendidik diharapkan lebih kreatif dalam merencanakan kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar serta memanfaatkan lingkungan di sekitar peserta didik.

3. Perbedaan Kinerja Ilmiah antara Siswa yang Belajar Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Pembelajaran Langsung

Nilai F hasil perhitungan statistik didapatkan $F_{hitung} = 74,782$ dengan signifikansi 0,000. Angka signifikansi ini lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Simpulan yang dapat ditarik adalah terdapat

perbedaan kinerja ilmiah antara siswa yang belajar melalui model inkuiri terbimbing dengan pembelajaran langsung.

Implementasi pembelajaran inkuiri sangat didukung oleh prinsip-prinsip pembelajaran yang bersandar pada teori konstruktivisme yaitu: (1) belajar dengan melakukan, (2) belajar untuk mengembangkan kemampuan sosial atau kerjasama, dan (3) belajar untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah. Penerapan model pembelajaran inkuiri dapat memberikan kesempatan lebih leluasa kepada siswa untuk belajar dan bekerja, sehingga siswa mendapat kesempatan untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalamannya secara langsung. Jadi siswa belajar untuk mendapatkan kesempatan untuk berlatih mengembangkan keterampilan berpikir dan bersikap ilmiah. Disamping itu kepercayaan diri dalam kemampuan ilmiah, yang dikenakan dalam pelaksanaan pembelajaran inkuiri merupakan metoda yang baik dan efektif dalam meningkatkan melek sains dan keterampilan riset, seperti yang telah dibahas di atas bahwa penerapan (implementasi) pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri yang diberikan kepada siswa dapat meningkatkan kinerja ilmiah siswa.

Dalam implementasi model pembelajaran inkuiri pada siswa ternyata menunjukkan bahwa kinerja, sikap, keterampilan berpikir dan berpikir kritis serta partisipasi siswa dalam melakukan kegiatan penyelidikan sangat tinggi. Pendekatan model pembelajaran inkuiri (penyelidikan) difokuskan pada siswa dibangun untuk belajar dengan harapan dan tujuan adalah meningkatkan pembelajaran berbasis pada: (1) peningkatan keterlibatan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, (2) berbagai cara mengetahui dalam pemecahan masalah/pertanyaan yang dihadapinya, (3) tahap berurutan kognisi. Penerapan strategi pembelajaran penyelidikan (inkuiri) pengetahuan yang diperoleh siswa lebih relevan dan bermakna dalam dirinya dan lebih mempersiapkan diri dalam menghadapi kehidupan selanjutnya.

Temuan ini sejalan dengan temuan Ketpichainorang *et al.* (2010) terhadap mahasiswa Bioteknologi. Studi ini merupakan studi kasus tentang penggunaan laboratorium berbasis inkuiri untuk membangun pemahaman konseptual mahasiswa tentang enzim. Instrumen yang digunakan untuk menilai pencapaian dan sikap siswa dalam penelitiannya adalah: tes pemahaman konseptual, peta konsep, dokumen siswa, kuisioner CLES (*Constructivist Learning Environment Survey*), refleksi diri siswa, dan wawancara. Penilaian dari hasil tes pemahaman konseptual dan peta konsep menunjukkan bahwa mahasiswa memperoleh lebih banyak pengetahuan tentang interaksi substrat enzim dan aplikasinya. Mahasiswa juga menunjukkan reaksi yang positif terhadap strategi mengajar inkuiri, seperti yang terlihat pada hasil kuisioner, refleksi diri siswa, dan wawancara. Kesuksesan dari kelas laboratorium berbasis inkuiri ini mungkin disebabkan oleh konteks pembelajaran yang menarik bagi siswa, dan metode pembelajaran yang beralih dari aktivitas konvensional ke pembelajaran yang berbasis penemuan.

Temuan lainnya yang sejalan dengan penelitian ini adalah Parr & Edwards (2004) yang melakukan penelitian tentang upaya pengajaran yang lebih efektif dengan menggunakan model *inquiry based learning* pada kelas sains. Penelitian ini dilakukan pada kelas tujuh dan ditemukan bahwa siswa mempunyai kemampuan penalaran ilmiah dan kinerja ilmiah yang signifikan lebih tinggi

dibandingkan kelas yang diajar dengan metode ekspositori. Metode *inquiry* juga efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah /*problem solving*.

Hal ini karena inkuiri adalah suatu proses mencari masalah dan mencari jawabannya atau mengidentifikasi/menemukan masalah dan memecahkan masalah tersebut. Jadi *inquiry* dan *problem solving* terkait erat. *Problem solving* memiliki beberapa unsur yaitu identifikasi masalah, mengumpulkan informasi yang terkait, menyusun dan mengevaluasi pemecahan masalah, mengembangkan aksi yang efektif dan melaksanakan rencana tersebut. Para peneliti ini menyatakan bahwa *problem solving*/pemecahan masalah melibatkan para siswa dalam sosial interaktif dan memfasilitasi penyelidikan ilmiah untuk belajar seumur hidup.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut: 1) Terdapat perbedaan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran langsung. Karena nilai signifikansi uji statistik *Pillai Trace*, *Wilk's Lambda*, *Hotelling's Trace* dan *Roy's Largest Root* adalah 0,000 dan nilai ini lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$); 2) Terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran langsung ($F_{hitung} = 75,807$ dan $p < 0,05$); dan 3) Terdapat perbedaan kinerja ilmiah antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran langsung ($F_{hitung} = 74,782$ dan $p < 0,05$).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian serta dengan mempertimbangkan implikasi penelitian di atas maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut: 1) Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa. Agar supaya pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa dalam pembelajaran sains meningkat, pendidik hendaknya menggunakan model pembelajaran yang menekankan pada proses mengkonstruksi pengetahuan, bukan semata-mata dalam pencapaian pada hasil pembelajaran. Dengan kata lain, model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih menekankan pencarian pengetahuan. Hal ini sangat penting artinya bagi pendidik untuk membantu peserta didik mengaitkan hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari atau mencari hubungan antara konsep (konten) yang akan dipelajari peserta didik dengan penerapan (konteksnya); 2) Guru disarankan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran sains, karena dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing peserta didik akan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan melakukan kegiatan yang sesuai dengan prinsip-prinsip penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing; 3) Mengingat pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing akan menyita waktu yang lebih lama, maka tidak mesti semua materi pelajaran fisika harus disajikan dengan model pembelajaran ini. Disini diperlukan kemampuan guru untuk memilih materi yang sesuai untuk dikembangkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Materi yang kurang esensial dapat dikembangkan dengan model pembelajaran yang lain, dan 4) Kepada peneliti selanjutnya disarankan

untuk mengembangkan penelitian ini dengan memperhatikan beberapa faktor lain sebagai moderator yang ikut berpengaruh dalam keberhasilan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap peningkatan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Faktor-faktor yang dimaksud antara lain misalnya motivasi prestasi, sosial ekonomi, iklim atau suasana, gaya belajar, dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amien, M. 1987. *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Metode "Discovery" dan "Inquiry"* Bagian 1. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti.
- Anderson, L. W. dan Davi R. Kratkwohl. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. United State: Addison Wesley Longman, Inc.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bayer, B. K. 1971. *Inquiry in the Social Studies Classromm A Strategy for Teaching*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Brett M. Guisti. 2008. Comparison of Guided and Open Inquiry Instruction in High School Physics Classroom. *Thesis*. Faculty of Brigham Young University, 2008.
- Brian P & Craig E. 2004. Inquiry-Based Instruction in Secondary Agrcultural Education: Problem Solving Old Friend Revisited. *Journal of Psychological Studies*. Vol 54, No.4. 2004.
- Dahar, R.W. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta : Erlangga
- Depdiknas. 2008. *Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Germann, P. J. 1991. Developing Science Process Skills Through Dirrect Inquiry. *The American Biology Teacher*. 53(94).p. 234-247.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. USA: Department of Physics Indiana University.
- Joyce, B. W. M & C. 2000. *Model of Teaching*. 6th Edition. New Jersey: Prentice-Hall Inc.

- Kardi, S. & Mohamad Nur. 2000. *Pengajaran Langsung*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Lasia. 2010. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep IPA Kelas V SD. *Tesis*. Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha.
- Lindawati. 2010. *Penerapan Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika*. Penelitian dilakukan pada salah satu SMP di Bandung. //srlinda.wordpress.com/2010/07/19 jurnal-tesis pembelajaran matematika-dengan-pendekatan-inkuiri-terbimbing/ diunduh 15 Februari 2011.
- Sadia, W. 1996. *Pengembangan Model Pembelajaran Konstruktifisme dalam Pembelajaran IPA di SMP (Suatu Studi Eksperimental dalam pembelajaran Konsep Energi, Usaha dan Suhu di SMP Negeri 1 Singaraja)*. Jurnal Desertasi. IKIP. Bandung. Tersedia pada: <http://rumahbelajarpsikologi.com>. Diakses tanggal 1 Oktober 2011.
- Sadia, W. 2007. Pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning) suatu model pembelajaran berorientasi konstruktivisme. *Makalah*. Disajikan dalam pelatihan pembelajaran inovatif bagi guru MIPA di lingkungan dinas pendidikan Kabupaten Karangasem tanggal 12 Juli 2007. Undiksha Singaraja.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- Suastra, I W. dkk. 2005. *Mengembangkan Inquiry Terbimbing (Guided Inquiry) dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Laporan Penelitian. Tidak Dipublikasikan.
- Suastra, I W. 2009. *Pembelajaran Sains Terkini*. Mendekatkan Siswa dengan Lingkungan Alamiah dan Sosial Budaya. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran inovatif Berorientasi Konstruktivistik: Konsep Landasan Teoritis-praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka.